

DIALOG(R) File 347:JAPIO
(c) 2004 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

07039433 **Image available**
FIXING MEMBER AND ELECTROLUMINESCENCE ELEMENT USING IT AND ITS BACK SURFACE
SUBSTRATE

PUB. NO.: 2001-267067 [JP 2001267067 A]
PUBLISHED: September 28, 2001 (20010928)
INVENTOR(s): MASUKO HIROAKI
NISHII HIROYUKI
APPLICANT(s): NITTO DENKO CORP
APPL. NO.: 2000-082889 [JP 200082889]
FILED: March 23, 2000 (20000323)
INTL CLASS: H05B-033/04; H05K-005/00; H05K-005/02

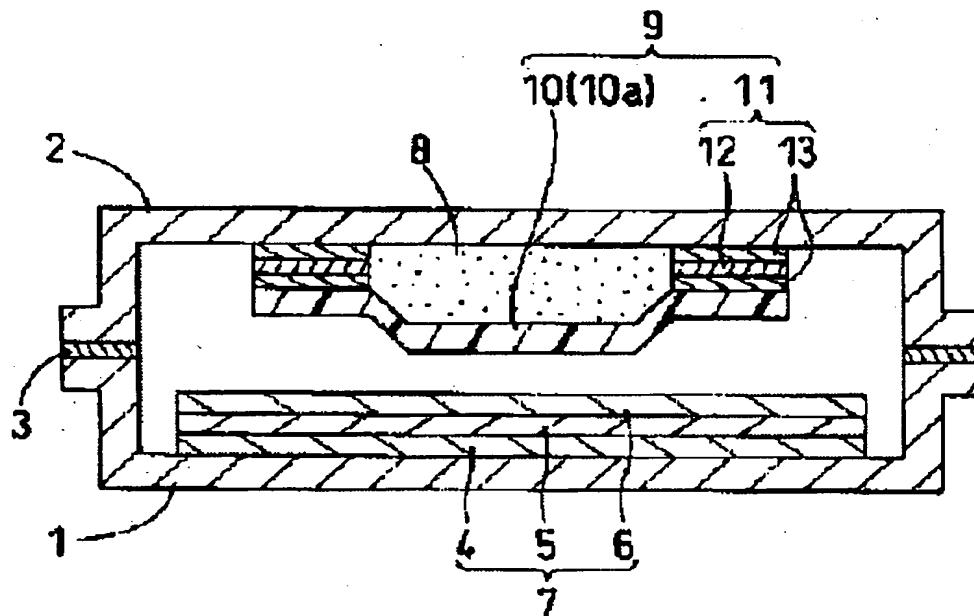
ABSTRACT

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a fixing member which can suppress a manufacturing cost of an EL element, an EL element using it, and its back surface substrate.

SOLUTION: The fixing member is provided with a sheet material 10 with ventilation part 10a which covers a removal agent 8 in portions other than a circumferential edge, and an adhesion agent 11 prepared in the circumferential edge.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

D:\Program Files\Dialog\DialogLink\Graphics\5.bmp



8 : 除去剤 10 : シート材

9 : 固定部材 10a : 通気部

11 : 接着部材

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-267067
(P2001-267067A)

(43) 公開日 平成13年9月28日 (2001.9.28)

(51) Int.Cl.⁷
H 05 B 33/04
H 05 K 5/00
5/02

識別記号

F I
H 05 B 33/04
H 05 K 5/00
5/02

テ-マコ-ト^{*} (参考)
3 K 0 0 7
C 4 E 3 6 0
L

審査請求 未請求 請求項の数10 ○ L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-82889(P2000-82889)

(22) 出願日 平成12年3月23日 (2000.3.23)

(71) 出願人 000003964
日東電工株式会社
大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号
(72) 発明者 益子 浩明
大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東
電工株式会社内
(72) 発明者 西井 弘行
大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東
電工株式会社内
(74) 代理人 100079382
弁理士 西藤 征彦

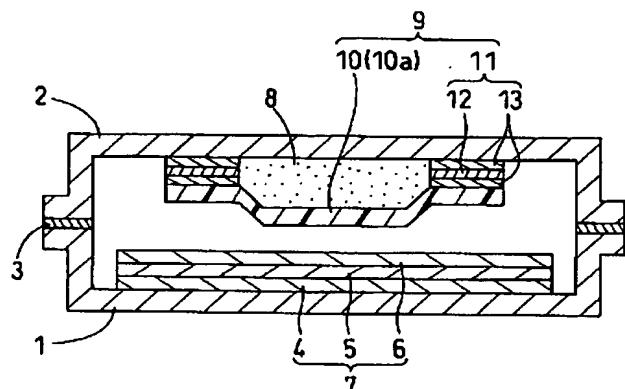
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 固定部材およびそれを用いたエレクトロルミネッセンス素子ならびにその背面基板

(57) 【要約】

【課題】 EL素子の製造コストを抑えることができる固定部材およびそれを用いたEL素子ならびにその背面基板を提供する。

【解決手段】 固定部材9は、周縁部以外の部分で除去剤8を被覆する通気部10a付きのシート材10と、このシート材10の周縁部に設けられた接着部材11とを備えている。



8 : 除去剤 10 : シート材

9 : 固定部材 10a : 通気部

11 : 接着部材

【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定の気体成分を除去する除去剤を固定する固定部材であって、周縁部以外の部分で上記除去剤を被覆する通気部付きのシート材と、このシート材の周縁部に設けられた接着部材とを備えていることを特徴とする固定部材。

【請求項2】 通気部がポリテトラフルオロエチレンからなる多孔体である請求項1記載の固定部材。

【請求項3】 通気部が結晶構造を有する高分子からなる多孔体である請求項1記載の固定部材。

【請求項4】 通気部が熱可塑性樹脂からなる多孔体である請求項1記載の固定部材。

【請求項5】 熱可塑性樹脂がポリオレフィン系樹脂である請求項4記載の固定部材。

【請求項6】 接着部材が接着剤からなり、その接着剤のゲル分率が70重量%以上である請求項1～5のいずれか一項に記載の固定部材。

【請求項7】 接着部材の厚みが1～5000μmの範囲である請求項1～6のいずれか一項に記載の固定部材。

【請求項8】 接着部材が内部に基材層を有する積層体である請求項1～7のいずれか一項に記載の固定部材。

【請求項9】 請求項1～8のいずれか一項に記載の固定部材を用いたことを特徴とするエレクトロルミネッセンス素子。

【請求項10】 請求項1～8のいずれか一項に記載の固定部材を用いていることを特徴とするエレクトロルミネッセンス素子の背面基板。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、エレクトロルミネッセンス（以下、「EL」という）素子内の所定の気体成分を除去する除去剤を上記EL素子内に固定するための固定部材およびそれを用いたEL素子ならびにその背面基板に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来より、モバイル機器等の各種機器のディスプレーや発光素子等には、発光体としてEL素子（電界発光素子）が用いられている。しかしながら、EL素子には、高温条件下や一定期間を経ることにより、発光輝度、発光均一性等の発光性能が初期に比べて著しく劣化するという欠点がある。このような発光性能の劣化は、EL素子内部において、その構成部品や構成材料の表面等に吸着している水分や外部から浸入した水分、酸素や有機系のガスが原因となって、発光しない部分（ダークスポット）が発生するためであると知られている。

【0003】 そこで、上記発光性能の劣化（ダークスポットの発生）の原因をなくすために、EL素子内に、化学的に水分を吸着するとともに吸湿しても固体状態を維

持する化合物により形成されている乾燥手段を備えたEL素子が提案されている（特開平9-148066号公報）。このものは、乾燥手段となる化合物を固形化してEL素子内に固定したものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記EL素子では、乾燥手段となる化合物を固形化するための工程が必要となるため、その固形化のための時間や設備を要する。したがって、製造コストが高くなるという問題がある。

【0005】 本発明は、このような事情に鑑みなされたもので、EL素子の製造コストを抑えることができる固定部材およびそれを用いたEL素子ならびにその背面基板の提供をその目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するため、本発明は、所定の気体成分を除去する除去剤を固定する固定部材であって、周縁部以外の部分で上記除去剤を被覆する通気部付きのシート材と、このシート材の周縁部に設けられた接着部材とを備えている固定部材を第1の要旨とし、その固定部材を用いたエレクトロルミネッセンス素子を第2の要旨とし、そのエレクトロルミネッセンス素子の背面基板を第3の要旨とする。

【0007】 すなわち、本発明の固定部材は、周縁部以外の部分で上記除去剤を被覆する通気部付きのシート材と、このシート材の周縁部に設けられた接着部材とを備えている。このため、固定部材は、除去剤をエレクトロルミネッセンス素子の内面との間に被覆して挟持するようにして簡単に接着することができる。したがって、除去剤を固形化する必要がないため、エレクトロルミネッセンス素子の製造コストを抑えることができる。

【0008】 また、本発明の固定部材において、通気部がポリテトラフルオロエチレンからなる多孔体である場合には、耐熱性に優れた材料であるため、エレクトロルミネッセンス素子内部における所定の気体成分を除去する性能を容易に制御することができる。

【0009】 また、本発明の固定部材において、通気部が結晶構造を有する高分子からなる多孔体である場合には、その結晶構造を有する高分子が多孔体の孔径制御を容易とする材料であるため、エレクトロルミネッセンス素子内部における所定の気体成分を除去する性能を容易に制御することができる。

【0010】 また、本発明の固定部材において、通気部が熱可塑性樹脂からなる多孔体である場合には、その熱可塑性樹脂が加工性に優れる材料であるため、通気部の加工を簡単にすることができる。

【0011】 また、本発明の固定部材において、熱可塑性樹脂がポリオレフィン系樹脂である場合には、そのポリオレフィン系樹脂が多孔体の孔径制御を容易とする材料であるため、エレクトロルミネッセンス素子内部にお

ける所定の気体成分を除去する性能を容易に制御することができる。さらに、ポリオレフィン系樹脂は、安価であるため、エレクトロルミネッセンス素子の製造コストをより抑えることができる。しかも、リサイクルが容易であるため、使用後はリサイクルすることにより、ごみを減少させることができる。

【0012】また、本発明の接着部材に用いる接着剤としては、硬化型接着剤であれば硬化している状態、ホットメルトであれば充分に冷却された状態、感圧性接着剤（粘着剤）であれば貼り合わせて充分に時間が経過した状態である、接着剤が安定した状態において、その接着剤が、トルエン、キシレン、シクロヘキサン、エタノール、イソプロピルアルコール、ジエチルエーテル、ヘキサン、四塩化炭素、クロロホルム、ジメチルホルムアミド（DMF）、n-メチル-2-ピロリドン（NMP）、およびテトラヒドロフランから選ばれる少なくと

$$\text{ゲル分率(重量\%)} = (W_2 / W_1) \times 100 \quad \dots \quad (1)$$

【0014】また、本発明の固定部材において、取扱い等の観点から、接着部材の厚みは、1～5000μm、好適には5～1000μmの範囲である。

【0015】また、本発明の固定部材において、接着部材が内部に基材層を有する積層体である場合には、固定部材の弾性率を大きくすることができる。このため、固定部材の固定時の作業性が向上し、エレクトロルミネッセンス素子の製造において自動化に対応することができる。

【0016】そして、本発明の固定部材を用いたエレクトロルミネッセンス素子は、固定部材が、上記シート材と接着部材とからなる簡単な構造であり、エレクトロルミネッセンス素子の内面に簡単に接着され得るため、エレクトロルミネッセンス素子の製造コストを抑えることができる。

【0017】また、本発明の固定部材を用いたエレクトロルミネッセンス素子の背面基板は、予め除去剤を背面基板に取り付けた状態とすることができます。エレクトロルミネッセンス素子の製造作業を簡単にすることができます。

【0018】

【発明の実施の形態】つぎに、本発明の実施の形態を図面にもとづいて詳しく説明する。

【0019】図1は、本発明の固定部材およびそれを用いたエレクトロルミネッセンス（EL）素子の一実施の形態を示している。この実施の形態におけるEL素子は有機EL素子であり、皿状の表面基板1および背面基板2がそれぞれの皿状の凹所を対峙させて封止材3により封止されたものであって、その表面基板1の皿状の凹所上面には、陽極4、有機発光層5および陰極6の順で積層体7が形成され、上記背面基板2の皿状の凹所下面（内面）には、所定の気体成分を除去する除去剤8が固定部材9により固定されている。この固定部材9は、全

もひとつの有機溶剤に対して、ゲル分率が70重量%以上あればよい。その理由として、上記のすべての有機溶剤に対して、ゲル分率が70重量%未満であるような接着剤では、有機溶剤との相溶性が極めてよく、エレクトロルミネッセンス素子内部に組み込んだ際に、接着剤から有機物ガスを放出しやすくなるためである。ここで言う、接着剤のゲル分率の測定方法としては、まず、接着剤試料（約0.1g）の初期重量（W₁）を測定し、つぎに、対象となる有機溶剤（約100ml）中に投入し、室温で168時間（7日間）浸漬する。このとき、ゲル化していない部分が有機溶剤に溶ける。そして、不溶物を乾燥したのち、残留物（ゲル化物）の重量（W₂）を測定し、下記の式（1）に基づいてゲル分率を算出する。

【0013】

【数1】

$$\text{ゲル分率(重量\%)} = (W_2 / W_1) \times 100 \quad \dots \quad (1)$$

体が通気性を有する通気部10aからなるシート材10と、このシート材10の片面の周縁部に形成された接着部材11とからなっており、その接着部材11は、内部に1層の基材層12を有する3層（基材層12およびこの基材層12の両面の接着剤層13）の積層体となっている。そして、上記固定部材9は、上記背面基板2の皿状の凹所下面に接着されてその凹所下面との間に上記除去剤8を被覆して挟持固定しており、上記除去剤8は、シート材10の通気部10aを介して所定の気体成分を除去するようになっている。なお、ここで、表面基板1は積層体7が形成されており、背面基板2はその反対面に位置している。

【0020】より詳しく説明すると、上記シート材10の通気部10aは、通気性（透湿性を含む）を有するものであれば特に限定されるものではないが、ポリテトラフルオロエチレン（PTFE）からなる多孔体、結晶構造を有する高分子からなる多孔体、熱可塑性樹脂からなる多孔体等であることが好ましい。なお、通気度が小さくてもよい場合には、これらからなる非多孔体を通気部10aとして用いることもできる。また、上記通気部10aは、上記多孔体の材料を2種以上混合して作製してもよいし、複数の層構造としたものでもよいし、2種以上の多孔体を複合したものでもよい。この通気部10aの厚みおよび気孔率は、限定されるものではないが、通常、前者は1～3000μm、後者は2～98%である。さらに、上記通気部10aの孔径は、上記除去剤8が透過しない大きさであれば限定されるものではないが、0.01～100μmの範囲であることが好ましい。特に、シート材10がEL素子の陰極6に接触する可能性がある場合には、シート材10はクッション性を有することが好ましい。また、通気部10aがPTFEからなる多孔体である場合には、弹性率向上の観点から、その厚みが10μm以上であることが好ましい。そ

して、上記結晶構造を有する高分子および熱可塑性樹脂としては、ポリエチレン樹脂、ポリプロピレン樹脂、ポリ4-メチル-1-ペンテン-1、ポリ-1-ブテン、ポリフッ化ビニリデン等のポリオレフィン系樹脂が好適に用いられる。また、これらのポリオレフィン系樹脂は、単体で用いてもよいし、共重合体として用いてもよいし、2種以上をブレンドして用いてもよい。

【0021】上記接着部材11を構成する接着剤層13の接着剤は、特に限定されるものではなく、感圧性接着剤(粘着剤)、ホットメルト接着剤、紫外線や熱や湿度等によって硬化する接着剤、2液混合型の接着剤、常温硬化型接着剤等が用いられる。特に、感圧性接着剤としては、シリコーン系、アクリル系およびゴム系材料が好適である。

【0022】上記基材層12は、熱可塑性プラスチックフィルム、熱硬化性プラスチックフィルム、金属箔、不織布等からなっている。

【0023】上記除去剤8としては、特に限定するものでなく、例えば、吸着剤、吸湿剤(乾燥剤)、脱酸素剤(酸素吸収剤)等として汎用される化合物が用いられる。なかでも、上記除去剤8が、水蒸気、酸素、有機物蒸気からなる群から選ばれた少なくとも一つを除去する化合物が好ましい。そして、上記乾燥剤としては、例えば、物理的に水分を吸着する化合物や化学的に水分と反応する化合物のいずれも使用できる。このような化合物として、例えば、シリカゲル、モレキュラーシーブ(分子ふるい:ゼオライト等)、活性アルミナ、アルカリ金属酸化物、アルカリ土類金属酸化物、硫酸塩、金属ハロゲン化物、過塩素酸塩、炭酸塩、五酸化リン、水酸化カルシウム、水酸化アルミニウムリチウム、活性金属、有機物等があげられる。また、上記脱酸素剤としては、例えば、活性炭、シリカゲル、モレキュラーシーブ、酸化マグネシウム、酸化鉄等があげられる。また、有機ガスの吸着剤としては、例えば、活性炭、シリカゲル、モレキュラーシーブがあげられる。さらに、上記除去剤8は、上記に例示した無機化合物を複数混合して用いてもよい。なお、これらは、合成樹脂等をバインダーとして加熱混合し、固形化して用いることもできる。

【0024】本発明の固定部材9は、例えば、つぎのようにして作製され、EL素子内に固定される。すなわち、図2および図3に示すように、長尺のセパレータ14上に接着部材11を所定の形状に順次形成したのち、その接着部材11上に上記シート材10を接着することにより、上記セパレータ14上に複数の固定部材9を作製する。その後、自動装着機により、上記セパレータ14上の固定部材9をピックアップし、予め上記背面基板2(図1参照)の皿状の凹所に載置された除去剤8(図1参照)を被覆するように接着することによりEL素子に固定される。また、図6に示すように、予め背面基板2上に除去剤8を取り付けた状態とすると、EL素

子の製造作業が簡単になり、より好ましい。

【0025】このように、上記実施の形態によれば、通気性を有する通気部10aを備えたシート材10と、このシート材10の周縁部に形成された接着部材11とかなる固定部材9が、EL素子の背面基板2の内面に接着され、背面基板2とその固定部材9との間に除去剤8を被覆して挟持することができる。

【0026】また、固定部材9は、上記シート材10と接着部材11とかなる簡単な構造であるため、固定部材9の作製を簡単に行なうことができる。したがって、固定部材9の製造コストを抑えることができる。しかも、除去剤8の固定が固定部材9の接着という簡単な作業により行なわれるため、EL素子の製造コストを抑えることができる。

【0027】さらに、固定部材9が背面基板2との間に除去剤8を被覆して挟持しているため、除去剤8の飛散が防止される。その結果、除去剤8によるEL素子への悪影響を抑えることができる。

【0028】そして、接着部材11には、内部に基材層12を有しているため、接着部材11の弾性率を大きくすることができる。したがって、セパレータ14から固定部材9を変形させることなく簡単にピックアップすることができるようになるため、そのピックアップやそれに続く背面基板2への接着を自動装着機を用いて行なうことができる。このように、上記固定部材9を用いることにより、EL素子の製造において自動化に対応することができるため、EL素子の製造を短時間に行なうことができ、EL素子の製造コストを抑えることができる。

【0029】特に、通気部10aが上記PTFEからなる多孔体である場合には、耐熱性に優れた材料であるため、EL素子が加熱環境に置かれても、安定して使用できる。

【0030】また、通気部10aが上記結晶構造を有する高分子からなる多孔体である場合には、その結晶構造を有する高分子が多孔体の孔径制御を容易とする材料であるため、EL素子内部における所定の気体成分を除去する性能を容易に制御することができる。

【0031】また、通気部10aが上記熱可塑性樹脂からなる多孔体である場合には、その熱可塑性樹脂が加工性に優れる材料であるため、通気部10aの加工を簡単にすることができる。特に、熱可塑性樹脂がポリオレフィン系樹脂である場合には、そのポリオレフィン系樹脂が多孔体の孔径制御を容易とする材料であるため、EL素子内部における所定の気体成分を除去する性能を容易に制御することができる。さらに、ポリオレフィン系樹脂は、安価であるため、EL素子の製造コストをより抑えることができる。しかも、リサイクルが容易であるため、使用後はリサイクルすることにより、ごみを減少させることもできる。

【0032】図4は、本発明の固定部材の他の実施の形

態を示している。この実施の形態では、通気部10aが上記一実施の形態における熱可塑性樹脂からなる多孔体であり、接着部材21が上記一実施の形態における接着剤層13からなり、内部に基材層12(図1参照)を有していないものである。それ以外の部分は、上記一実施の形態と同様であり、同様の部分には同じ符号を付している。

【0033】このような固定部材22では、接着部材21の内部に基材層12を有していないため、接着部材21の弾性率を大きくすることはできないものの、通気部10aが熱可塑性樹脂からなる多孔体であるため、固定部材22全体では、弾性率を大きくすることができ、セパレータ14(図2参照)から固定部材22を簡単にピックアップすることができるようになっている。そして、上記一実施の形態と同様の作用・効果を奏する。

【0034】図5は、本発明の固定部材のさらに他の実施の形態を示している。この実施の形態では、シート材31は、中央部分が上記一実施の形態と同様の通気部10aからなり、その通気部10aの外側が非多孔体32からなっている。また、この非多孔体32の材料としては、プラスチックや金属フィルム等が用いられる。そして、通気部10aと非多孔体32との接合には、接着剤や感圧性接着剤等が用いられ、非多孔体32の材料が熱可塑性樹脂等である場合には、熱融着を用いることができる。それ以外の部分は、上記他の実施の形態と同様であり、同様の部分には同じ符号を付している。

【0035】このような固定部材33によれば、通気部10aと非多孔体32との面積比等を変えることにより、シート材31の強度や気体成分の透過性の制御を、通気部10aのみで制御するよりも、広範囲で行なうことができる。このシート材31の強度の制御は、セパレータ14(図2参照)からのピックアップ率向上に反映させることができ、気体成分の透過性の制御は、気体成分の処理速度制御に反映させることができる。また、それ以外にも、上記一実施の形態と同様の作用・効果を奏する。

【0036】なお、上記各実施の形態では、表面基板1の凹所上面に、陽極4、有機発光層5および陰極6の順で積層体7を形成したが、これらの層の他に電子輸送層や正孔輸送層や正孔注入層等が形成されていてもよく、これらの層が複数形成されてもよい。

【0037】また、EL素子内の空間は、密封気体が封入されてもよいし、真空状態にしてもよい。

【0038】また、上記熱可塑性樹脂からなる多孔体の製法は、特に限定されるものではなく、例えば押出しフィルムを延伸して作製する方法、良溶媒中に溶かした樹脂を貧溶媒中に析出させて作製する方法、粒状樹脂を加温状態で加圧成形して得られた多孔体成形物を切削してフィルムを作製する方法等があげられる。

【0039】つぎに、実施例について比較例と併せて説

明する。

【0040】

【実施例1】実施例1品は、図1中に示す固定部材9である。そこで、まず、熱溶融押出したポリプロピレンを25℃において縦軸に1.5倍に延伸したのち、130℃において縦軸に延伸してから、寸法規制して130℃にて2分間加熱して、ヒートセットし、厚み35μmのポリプロピレン多孔体(シート材10)を作製した。ついで、厚みが25μmのポリエスチルフィルム(東レ社製、ルミラー)を基材として、その両面に紫外線硬化タイプでアクリル系の感圧性接着剤を表裏とも各厚み40μm設け、接着部材11を得た。なお、上記感圧性接着剤は、以下のようにして作製した。すなわち、イソノニルアクリレート60部、ブチルアクリレート28部、アクリル酸12部、光重合開始剤としての2・2-ジメトキシー-2-フェニルアセトフェノン(チバガイキ-コ-ポレーション社製の商品名イルガキュア651)0.1部を用いて、プレミックスを調製した。これを窒素雰囲気中で紫外線に暴露することにより、部分的に重合して粘度が約4500センチポイズのコーティング可能なシロップ(感圧性接着剤)を得た。また、上記接着部材11を以下のようにして作製した。すなわち、上記部分重合したシロップ100部に、ラジカル連鎖禁止剤としてのテトラビスマチレン-3-(3'-5'-ジ-*t*-ブチル-4'-ヒドロキシフェニル)プロピオネートメタン0.4部と、交叉結合剤としてのトリメチロールプロパントリアクリレート0.1部とを添加混合し、この組成物を上記基材の両面にコーティングし、窒素ガス雰囲気下で光強度5mw/cm²の高圧水銀ランプより900mJ/cm²の紫外線を照射して光重合させ、厚みが40μmの光重合物の層を有する接着部材11を得た。この場合の感圧性接着剤のトルエン溶剤不溶分は90%であった。このようにして得られたシート材10および接着部材11を用いて図1に示す固定部材9を作製し、除去剤8として活性アルミニナを用い、図1に示すEL素子を得た。

【0041】このようにして得られたEL素子の発光層について、まず、EL素子作製直後に50倍の拡大写真を撮影した。つぎに、上記EL素子を室温で500時間保存したのち、発光層について50倍の拡大写真を撮影した。そして、これらの拡大写真を比較観察した。その結果、ダークスポット(黒点)の成長は、面積比で1.1倍であった。また、EL素子内では、固定部材9の脱落はなかった。さらに、下記ピックアップ性は良好であった。

【0042】【ピックアップ性】ピックアップ性は、セパレータ上に順次整列配置された固定部材9の剥離度合いであり、セパレータを120度回転させ、固定部材9が自然に剥離すればピックアップ性が良好、剥離しなければピックアップ性が悪いと判断した。

【0043】

【実施例2】基材として、上記実施例1における厚み25μmのポリエスチルフィルムに代えて、厚みが25μmのステンレス箔を用いた。それ以外の部分は、上記実施例1と同様とした。そして、同様にして拡大写真を撮影し、比較観察した。その結果、ダークスポットの成長は、面積比で1.1倍であった。また、EL素子内では、固定部材9の脱落はなかった。さらに、上記ピックアップ性は良好であった。

【0044】

【比較例1】上記実施例1において、固定部材9および除去剤8を用いないものとした。そして、同様にして拡大写真を撮影し、比較観察した。その結果、ダークスポットの成長は、面積比で5倍であった。

【0045】

【比較例2】上記実施例1において、背面基板2に4角形のしきいを作り、そこに活性アルミナを載せ、上記実施例1と同様にしてEL素子を作成した。そして、同様にして拡大写真を撮影し、比較観察した。その結果、ダークスポットの成長は、面積比で1.3倍であった。また、除去剤8がEL素子内に飛散して陰極にダメージを与えていた。

【0046】

【発明の効果】以上のように、本発明の固定部材によれば、周縁部以外の部分で上記除去剤を被覆する通気部付きのシート材と、このシート材の周縁部に設けられた接着部材とを備えている。このため、固定部材は、除去剤をEL素子の内壁面との間に被覆して挟持するようにして簡単に接着することができる。したがって、EL素子の製造コストを抑えることができる。

【0047】また、本発明の固定部材において、通気部がポリテトラフルオロエチレンからなる多孔体である場合には、耐熱性に優れた材料であるため、EL素子が加熱環境に置かれても、安定して使用できる。また、通気部が結晶構造を有する高分子からなる多孔体である場合には、その結晶構造を有する高分子が多孔体の孔径制御を容易とする材料であるため、EL素子内部における所定の気体成分を除去する性能を容易に制御することができる。また、通気部が熱可塑性樹脂からなる多孔体である場合には、その熱可塑性樹脂が加工性に優れる材料であるため、通気部の加工を簡単にすることができる。そして、上記熱可塑性樹脂がポリオレフィン系樹脂である

場合には、多孔体の孔径制御が容易となるうえ、ポリオレフィン系樹脂が安価であるため、EL素子の製造コストをより抑えることができる。しかも、リサイクルが容易であるため、使用後はリサイクルすることにより、ごみを減少させることもできる。

【0048】また、本発明の固定部材において、接着部材の厚みが1～5000μmの範囲である場合には、固定部材が取扱いやすくなる。

【0049】また、本発明の固定部材において、接着部材が内部に基材層を有する積層体である場合には、接着部材の弾性率を大きくすることができます。そのため、長尺のセパレータ上に複数の固定部材を作製し、その固定部材をセパレータから、変形させることなく簡単にピックアップすることができるようになり、EL素子製造の自動化に対応することができるようになる。その結果、EL素子の製造時間の短縮およびコストダウンを実現することができる。

【0050】そして、本発明の固定部材を用いたEL素子は、固定部材が、上記シート材と接着部材とからなる簡単な構造であり、EL素子の内面に簡単に接着され得るため、安価である。

【0051】また、本発明の固定部材を用いたEL素子の背面基板は、予め除去剤を背面基板に取り付けた状態とすることができるため、EL素子の製作作業を簡単にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の固定部材およびそれを用いたEL素子の一実施の形態を示す説明図である。

【図2】上記固定部材の製法を示す説明図である。

【図3】上記製法を上から見た説明図である。

【図4】本発明の固定部材の他の実施の形態を示す説明図である。

【図5】本発明の固定部材のさらに他の実施の形態を示す説明図である。

【図6】本発明の固定部材を用いたEL素子の背面基板の一実施の形態を示す説明図である。

【符号の説明】

8 除去剤

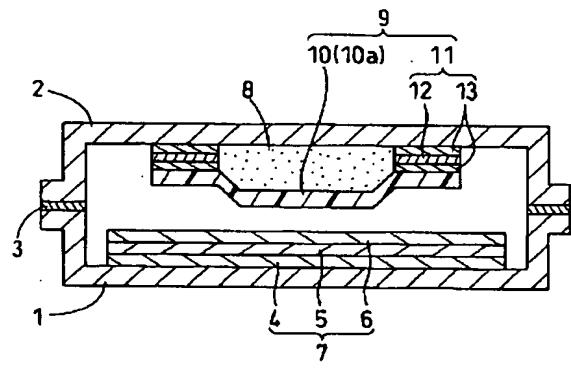
9 固定部材

10 シート材

10a 通気部

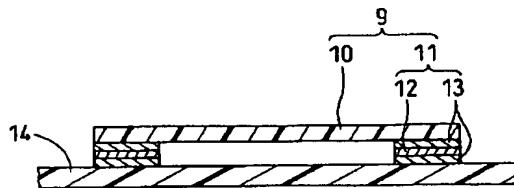
11 接着部材

【図1】

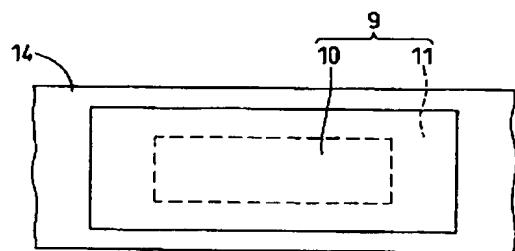


8 : 除去剤 10 : シート材
9 : 固定部材 10a : 通気部
11 : 接着部材

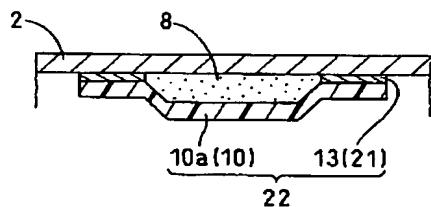
【図2】



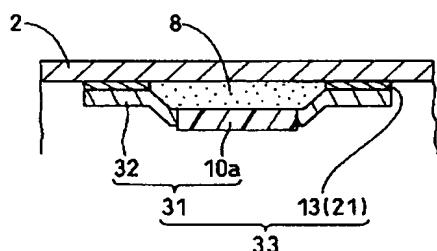
【図3】



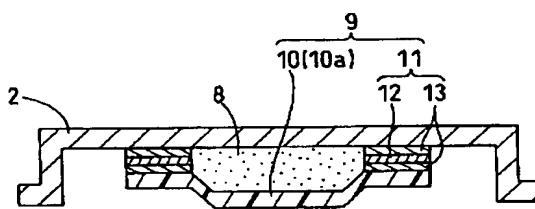
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

F ターム(参考) 3K007 AB18 BB01 BB05 DA01 DB03

EB00

4E360 AB12 AB31 BA02 BC05 CA01

ED07 GA29 GB99 GC08